

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-24526

(43)公開日 平成6年(1994)2月1日

(51)Int.Cl.⁵

B 6 5 G 1/137

識別記号

庁内整理番号

7456-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2 (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平4-151336

(22)出願日 平成4年(1992)5月18日

(71)出願人 000147833

株式会社イシダ

京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

(72)発明者 松尾 洋一

京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

株式会社石田衡器製作所内

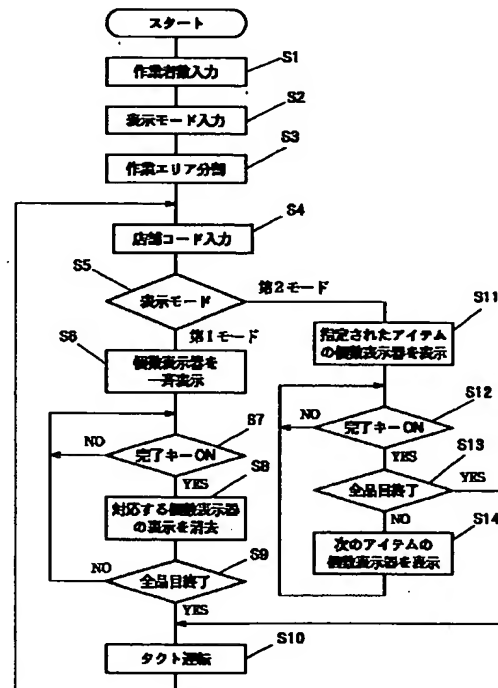
(74)代理人 弁理士 福岡 正明

(54)【発明の名称】 集品システムにおける集品指示装置

(57)【要約】

【目的】 人手によって集品作業を行わせるようにした集品システムにおいて、作業の性質に応じて適切に集品指示を行えるようにすることを目的とする。

【構成】 コンベア1に沿って設けた作業エリア2に多数のポケット8...8を有する商品棚3を配設する。そして、各ポケット8ごとに備えられた個数表示器9に、ピッキング個数を一斉に表示させる第1モードと、ピッキング個数を少なくとも1品目ずつ、場合によっては2〜3品目ずつに順次表示させる第2モードとが選択できるようにする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 商品の収集経路に沿って設けられた商品保管手段と、該保管手段の各商品に対応して設けられた個数表示器と、指定された仕向先に基づいて、該仕向先の注文商品の個数表示器に当該商品の注文個数を表示させる制御手段とを備えて、仕向先ごとに注文商品を注文個数ずつ集品するようにした集品システムにおいて、各個数表示器の表示を一斉にするか、商品の取り出しに応じて順次に表示するかを選択するモード選択手段と、選択されたモードに応じて個数表示器を制御する表示制御手段とを設けたことを特徴とする集品システムにおける集品指示装置。

【請求項2】 商品の仕分経路に沿って設けられた仕向先ごとの集品手段と、各集品手段に対応して設けられた個数表示器と、各個数表示器に対して指定商品の仕分個数を表示させる制御手段とを備えて、仕向先ごとに注文商品を注文個数ずつ仕分けるようにした集品システムにおいて、各個数表示器の表示を一斉にするか、商品の仕分けに応じて順次に表示するかを選択するモード選択手段と、選択されたモードに応じて個数表示器を制御する表示制御手段とを設けたことを特徴とする集品システムにおける集品指示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は商品の流通分野で用いられる集品システムの改良に関し、特に該システムを弾力的に運用し得るようにするものに関する。

【0002】

【従来の技術】スーパーマーケットやチェーンストア向けの商品の配送センターなどにおいては、各店舗からの要求に応じて各種の商品を要求個数だけ取り揃える集品作業が行われるが、この集品方法として、各仕向先別のコンテナを搬送しながら、その搬送経路に沿って設けられた商品棚から注文商品を要求個数ずつ取り出して上記コンテナ内に集品するピッキング方式と、各商品を品目ごとに搬送しながら、その搬送経路に沿って設けられた各仕向先別の多数のポケットを有する集品棚に仕向先ごとに商品を要求個数ずつ投入していくソーティング方式とがある。これらのうち、前者の方式を採用する集品システムとしては、例えば特開平2-18203号公報に開示されたピッキングシステムがある。

【0003】このピッキングシステムは、各仕向先別の商品収集用のコンテナをタクト搬送するコンベアと、該コンベアの搬送経路に沿って設けられた作業エリアをコンテナの搬送方向に沿って複数区画に分割した複数のピッキングゾーンとを有すると共に、各ピッキングゾーンには商品を品目ごとに貯留保管した多数のポケットと、各ポケットに対応して設けられた個数表示器とを備えた商品棚が配設される。そして、上記コンベアの搬送動作と連係して、ピッキングゾーンに現在搬送されているコ

2

ンテナに対する各ポケットからの商品のピッキング個数を個数表示器に表示させる制御装置が設けられる。

【0004】このようなピッキングシステムの構成によれば、例えばA店舗向け商品の収集用のコンテナをコンベアの始端部に載置供給すれば、当該コンテナが各ピッキングゾーンに対応した所定位置で停止されるようにタクト搬送されると共に、各ピッキングゾーンにおいては注文品目を保管したポケットの個数表示器に対して当該コンテナへのピッキング個数が表示されることになる。したがって、それぞれのピッキングゾーンに配置された仕分作業者が、担当ゾーンにおける個数表示器にピッキング個数が表示された商品を、その表示個数だけピッキングして上記コンテナに集品すれば、該コンテナがコンベアの終端部から排出されたときには、当該A店舗向け商品が全ての注文品目について要求個数ずつ集品されていることになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この種のピッキングシステムにおいては、商品棚に備えられた個数表示器に各ポケットからの商品のピッキング個数が一斉に表示されるようになっている。この表示方式によれば、複数のポケットから商品を同時に取り出すことができるので、この種の集品作業を迅速に行うことができるというメリットがあるが、その反面、同じ商品を重複して取り出したり、隣接したポケットから別の商品を取り出したりするなど、ピッキングミスが発生する可能性がある。また、商品を品目ごとにタクト搬送するコンベアと、該コンベアによる商品の搬送経路に沿って設けられた作業エリアに配設されて、各仕向先ごとに商品を集品する多数のポケットと、各ポケットに対応して設けられた個数表示器とを備えた集品棚とを有し、商品の搬送方向に沿って上記作業エリアを分割して設けられたソーティングゾーンごとに、上記コンベアによって現在搬送されている商品の各ポケットへの投入個数を個数表示器に表示させるようにしたソーティングシステムにおいても、上記と同様な問題が発生することになる。

【0006】この発明は、仕分作業者によって集品作業を行わせるようにした集品システムにおける上記の問題に対処するもので、作業の性質に応じて適切に集品指示を行えるようにすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】すなわち、本願の請求項1の発明（以下、第1発明という）に係る集品システムにおける集品指示装置は、商品の収集経路に沿って設けられた商品保管手段と、該保管手段の各商品に対応して設けられた個数表示器と、指定された仕向先に基づいて、該仕向先の注文商品の個数表示器に当該商品の注文個数を表示させる制御手段とを備えて、仕向先ごとに注文商品を注文個数ずつ集品するようにした集品システムにおいて、各個数表示器の表示を一斉にするか、商品の

取り出しに応じて順次に表示するかを選択するモード選択手段と、選択されたモードに応じて個数表示器を制御する表示制御手段とを設けたことを特徴とする。

【0008】また、本願の請求項2の発明（以下、第2発明という）に係る集品システムにおける集品指示装置は、商品の仕分経路に沿って設けられた仕向先ごとの集品手段と、各集品手段に対応して設けられた個数表示器と、各個数表示器に対して指定商品の仕分個数を表示させる制御手段とを備えて、仕向先ごとに注文商品を注文個数ずつ仕分けるようにした集品システムにおいて、各
10 個数表示器の表示を一齐にするか、商品の仕分けに応じて順次に表示するかを選択するモード選択手段と、選択されたモードに応じて個数表示器を制御する表示制御手段とを設けたことを特徴とする。

【0009】

【作用】上記第1発明の集品システムにおける集品指示装置によれば、作業を急ぐ場合には商品棚に備えられた個数表示器に、各ポケットからの商品のピッキング個数を一齐に表示させて急な配送要求に対処することができ、そうでない場合には、集品作業に応じてピッキング
20 個数を順次表示させて、集品ミスのない確実な集品作業を行うことができる。

【0010】同様に、第2発明の集品システムにおける集品指示装置においても、急な配送要求に対しても十分に対処し得ると共に、作業を急がない場合には、集品ミスのない確実な集品作業を行わせることができる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。

【0012】先ず、図1～図3により第1実施例に係るピッキングシステムの全体構成について説明すると、この
30 ピッキングシステムは、図1に示すように、仕向先ごとの集品コンテナXが載置供給される始端部1aからこれを排出する終端部1bへ上記コンテナXをタクト搬送するコンベア1を有し、その両側に集品作業が行われる作業エリア2、2が設けられている。

【0013】各作業エリア2には、コンベア1の配設方向に沿って複数個（図例では4個）の商品棚3…3が列設されている。また、上記コンベア1の始端部1aの近傍におけるコンテナ供給位置4には作業制御卓5が設置されていると共に、同じく該コンベア1の終端部1bの
40 近傍におけるコンテナ排出位置6には、配送先などを表示したラベルを発行する配送ラベラー7が設置されている。

【0014】上記商品棚3には、図2に示すように、商品を品目ごとに貯留保管する多数のポケット8…8が上下2段に設けられていると共に、これらのポケット8…8には個数表示器9…9がそれぞれ備えられている。この個数表示器9は、ピッキング個数をデジタル表示する表示部10と、ピッキング位置を指示するロケーションランプ11と、ピッキング完了キー12とを有し、例
50

えばあるポケット内の商品をm個ピッキングすべきときには、そのポケット8における個数表示器9のロケーションランプ11が点灯すると同時に、表示部10にその個数がデジタル表示されることになる。また、商品棚3の天井面には上記個数表示器9…9の表示を制御するコントロールボックス13が設置されている。

【0015】そして、このピッキングシステムには、図3に示すような制御システムが設けられている。この制御システムは、当該配送センターなどに備えられたホストコンピュータ14に接続されて、該コンピュータ14から転送された仕向先ごとの注文商品、注文個数などの仕分データを保持する中継器15を有し、該中継器15に、上記作業制御卓5、配送ラベラー7、コンベア駆動装置16及びコントロールボックス13…13が接続されている。そして、それぞれのコントロールボックス13から延びるバスライン17上に個数表示器9…9（ピッキング完了キー12及びロケーションランプ11を含む）がそれぞれ接続されている。

【0016】次に、このピッキングシステムを用いた集品作業について説明すると、この集品作業は具体的には図4のフローチャートに従って次のように行われる。

【0017】先ず、コンテナ供給位置4に配置された作業員aが、作業制御卓5から当日の仕分作業員の数と表示モードとを入力すると、この信号を受信した中継器15は仕分作業員の数と各ゾーンの作業量とに応じて作業エリア2、2を分割する（ステップS1～S3）。

【0018】ここで、図1に示すように、コンテナ供給位置4に配置された作業員aとコンテナ排出位置6に配置される作業員bと除いて、仕分作業用に例えば4人の作業員c…cがいるとすると、作業エリア2、2が図のように4箇所のピッキングゾーン2₁～2₄に分割されることになる。

【0019】また、表示モードとしては、商品棚3の個数表示器9…9にピッキング個数を一齐に表示させる第1モードと、ピッキング個数を少なくとも1品目、隣接していない場合には2品目以上、順次表示させる第2モードとが選択できるようになっている。

【0020】次に、上記作業員aが例えばA店の店舗コードを作業制御卓5から入力すると（ステップS4）、そのコードが作業制御卓5から中継器15に送信されて、当該店向けの仕分データが第1、第3ゾーン2₁、2₃のコントロールボックス13…13にそれぞれ転送される。その際、コンベア1の始端部1aに載置された集品コンテナXが1ピッチ移動することになる。ここで、コンベア1によるタクト搬送のピッチは、始端部1aと終端部1bとの間の中間停止位置1₁、1₂が該コンベア1の両側に作業エリア2、2を分割して設けられるピッキングゾーン2₁～2₄に対応するピッチとされる。

【0021】そして、各ピッキングゾーン2₁～2₄においては集品作業が行われるのであるが、その場合に上記

ステップS2において選択された表示モードに従って次の二通りの集品作業が行われることになる。

【0022】すなわち、表示モードとして第1モードが選択されているときには、商品棚3に設けられたコントロールボックス13は、中継器15から転送された仕分データに従って、図5に示すように個数表示器9…9を一斉に表示させる（ステップS5、S6）。つまり、コントロールボックス13に例えばA店の仕分データが転送されているときには、A店向けの注文品目が納められた全てのポケット8…8の個数表示器9…9の表示部10に注文個数がデジタル表示されると共に、ロケーションランプ11…11が一斉に点灯することになる。一方、作業者cはロケーションランプ11…11が点灯したポケット8を任意に選んで、当該ポケット8の品目の商品を表示部10に表示された個数だけピックアップして、ピックアップ完了キー12をON操作する。このON信号はコントロールボックス13に送信される。

【0023】コントロールボックス13はピックアップ完了キー12からのON信号を持って、ON信号が入力したときに対応する個数表示器9の表示を消去すると共に、上記仕分データを消し込んで全品目が終了しているか否かを判定する（ステップS7～S9）。その場合に、例えば図6に示すように、商品棚3の上段側の左端から数えて1番目のポケット8の商品がピックアップされたときには、そのポケット8の個数表示器9の表示が消去されることになる。なお、ピックアップされた商品は、仕分作業者cによって第1中間停止位置11の集品コンテナXに投入される。

【0024】コントロールボックス13は全品目が終了したと判定すると終了信号を中継器15に送信する。中継器14は各コントロールボックス13…13からの終了信号を全て受信したときにコンベア駆動装置16に動作指令信号を出力して、コンベア1を1ピッチ分タクト運転させる（ステップS10）。

【0025】次に、B店の店舗コードを入力すると（ステップS4）、B店向けの仕分データが第1、第3ゾーン21、23のコントロールボックス13…13に転送されると共に、A店向けの仕分データが第2、第4ゾーン22、24のコントロールボックス13…13に転送されることになる。

【0026】このようにして、各店舗向けの集品コンテナXがコンベア1で搬送されながら、各商品棚3…3のポケット8…8から個数表示器9…9に表示された個数ずつピックアップされた商品が投入されていく。そして、コンベア1の終端部1bに到達したときに、コンテナ排出位置6の作業者bにより配送ラベラー7から発行された配送ラベルが貼り付けられる。

【0027】一方、表示モードとして第2モードが選択されているときには、商品棚3に設けられたコントロールボックス13は、受信した仕分データの中から予め設

定された所定の優先順位に従って指定された品目を収納したポケット8の個数表示器9を少なくとも1個、場合によっては2～3個表示させる（ステップS5、S11）。その場合に、上記優先順位が商品棚3の左側になるほど高位に設定されていると共に、下段よりも上段の方が優先順位が高い場合には、図7に示すように、例えば商品棚3の上段側の左端から数えて1番目のポケット8に備えられた個数表示器9が表示されることになる。

【0028】次に、コントロールボックス13はピックアップ完了キー12からのON信号を待って、ON信号が入力したときに対応する個数表示器9の表示を消去すると共に、上記仕分データを消し込んで全品目が終了しているか否かを判定して、全品目が終了していなければ次の品目が収納されたポケット8の個数表示器9を表示させる（ステップS12～S14）。すなわち、例えば図8に示すように、次に優先順位が高い左端から3番目の上段側のポケット8の個数表示器9が表示されることになる。その際、それまで表示されていた個数表示器9の表示が消去される。

【0029】そして、全品目の商品のピックアップが完了するまで個数表示器9が順次表示されることになる。

【0030】このようにポケット8…8ごとに設けられた個数表示器9…9が順次表示されるようになっているので、各ポケット8から指定された商品を実際に取り出せることが可能となつて、作業能率は低下するものの集品ミスが大幅に低減されることになる。

【0031】なお、図9、図10に示すように、商品棚3に設けた個数表示器9…9を上段、下段の順に交互に表示させるようにしてもよい。

【0032】また、図11に示すように、最初に上段側の個数表示器9…9を一斉に表示させると共に、上段側のピックアップが終了した時点で、図12に示すように下段側の個数表示器9…9を一斉に表示させるようにしてもよい。

【0033】次に、第2発明に係る第2実施例について説明する。

【0034】先ず、図13～図15により第2実施例に係るソーティングシステムの全体構成について説明すると、このソーティングシステムは、図13に示すように、配送用の商品を収納した製品コンテナYが載置供給される始端部21aからこれを排出する終端部21bへ上記コンテナYをタクト搬送するコンベア21を有し、その両側に集品作業が行われる作業エリア22、22が設けられている。

【0035】各作業エリア22には、コンベア21の配設方向に沿って複数個（図例では4個）の集品棚23…23が列設されている。また、上記コンベア21の始端部21aの近傍におけるコンテナ供給位置24には作業制御卓25が設置されている。なお、ソーティングシステムの場合には、第1実施例における配送ラベラー7に

相当するものは上記コンベア21の終端部21bの近傍には設けられない。

【0036】そして、この実施例においては、図14に示すように、作業エリア22に配備された上記集品棚23に仕向先ごとの集品コンテナZ…Zを収納する多数のポケット28…28が上下2段に設けられていると共に、これらのポケット28…28には個数表示器29…29がそれぞれ備えられている。この個数表示器29は、ソーティング個数をデジタル表示する表示部30と、投入位置を指示するロケーションランプ31と、投入完了キー32とを有する。また、集品棚23の天井面には上記個数表示器29…29の表示を制御するコントロールボックス33が設置されている。

【0037】そして、このソーティングシステムには、図15に示すような制御システムが設けられる。この制御システムは、当該配送センターなどに備えられたホストコンピュータ34に接続されて、該コンピュータ34から転送された仕向先ごとの注文商品、注文個数などの仕分データを保持する中継器35を有し、該中継器35に、上記作業制御卓25、コンベア駆動装置36及びコントロールボックス33…33が接続される。そして、それぞれのコントロールボックス33から延びるバスライン37上には、個数表示器39…39がそれぞれ接続されることになる。

【0038】次に、このソーティングシステムを用いた集品作業について説明すると、この集品作業は具体的には図16のフローチャートに従って次のように行われる。

【0039】すなわち、コンテナ供給位置24に配置された作業員dが、作業制御卓25から当日の仕分作業者の数と表示モードとを入力すると、この信号を受信した中継器35は仕分作業者の数と作業量とに応じて作業エリア22、22を分割する(ステップT1～T3)。ここで、図1に示すように、コンテナ供給位置24に配置された作業員dとコンテナ排出位置26に配置される作業員eとを除いて、仕分作業用に例えば4人の作業員f…fがいるとすると、作業エリア22、22が図のように4箇所のソーティングゾーン22i～22jに分割されることになる。

【0040】また、表示モードとしては、この実施例においても、集品棚23の個数表示器29…29にソーティング個数を一斉に表示させる第1モードと、ソーティング個数を少なくとも1店舗ごと、場合によっては2～3店舗ごとに順次表示させる第2モードとが選択できるようにになっている。

【0041】次に、上記作業員dがこれから仕分ける商品の商品コードを作業制御卓25から入力すると(ステップT4)、そのコードが作業制御卓25から中継器35に送信されて、当該品目の仕分データが第1、第3ゾーン22i、22jのコントロールボックス33…33に

それぞれ転送される。その際、コンベア21の始端部21aに載置された製品コンテナYが1ピッチ分移動することになる。

【0042】そして、各ソーティングゾーン22i～22jにおいては集品作業が行われるのであるが、この場合においても上記ステップT2において選択された表示モードに従って次の二通りの集品作業が行われることになる。

【0043】すなわち、表示モードとして第1モードが選択されているときには、集品棚23に設けられたコントロールボックス33は、中継器35から転送された仕分データに従って個数表示器29…29を一斉に表示させる(ステップT5、T6)。一方、作業員fはロケーションランプ31…31が点灯したポケット28…28を任意に選んで、当該ポケット28の集品コンテナZに表示部30に表示された個数だけ投入して、投入完了キー32をON操作する。このON信号はコントロールボックス33に送信される。

【0044】コントロールボックス33は投入完了キー32からのON信号を待つて、ON信号が入力したときに対応する個数表示器29の表示を消去すると共に、上記仕分データを消し込んで全店舗が終了しているか否かを判定する(ステップT7～T9)。

【0045】そして、コントロールボックス33は、そのゾーンの全店舗に対する仕分作業が終了したと判定すると終了信号を中継器35に送信する。中継器35は各コントロールボックス33…33からの終了信号を全て受信したときにコンベア駆動装置36に動作指令信号を出力して、コンベア21を1ピッチ分タクト運転させる(ステップT10)。

【0046】このようにして、注文のあった各種の商品を品目ごとに収納した製品コンテナY…Yがコンベア21で搬送されながら、各集品棚23…23の集品コンテナZ…Zに個数表示器29…29に表示された個数ずつそれぞれ仕分けられていく。そして、全品目の仕分が完了すると、上記集品コンテナZ…Zが配送順に集品棚23…23からコンベア21に移し替えられて、コンベア21の終端部21bへ順次搬送されて、コンテナ排出位置26にいる作業員eによって取り除かれる。

【0047】一方、表示モードとして第2モードが選択されているときには、集品棚23に設けられたコントロールボックス33は、受信した仕分データの中から予め設定された所定の優先順位に従って選別した店舗用のポケット28の個数表示器29を指定個数だけ表示させる(ステップT5、T11)。

【0048】次に、コントロールボックス33は投入完了キー32からのON信号を待つて、ON信号が入力したときに対応する個数表示器29の表示を消去すると共に、上記仕分データを消し込んで全品目が終了しているか否かを判定して、全品目が終了していなければ次の店

舗用のポケット28の個数表示器29を表示させる（ステップT12～T14）。

【0049】そして、全品目の商品の投入が完了するまで個数表示器29…29が順次表示されることになる。

【0050】なお、この実施例では、各ソーティングゾーンを直列に配置しているが、各ゾーンを並列に配置した構成とすることもできる。

【0051】

【発明の効果】以上のように本発明に係る集品システムにおける集品指示装置によれば、仕分作業者によって集品作業を行わせるようにした集品システムにおいて、作業の性質に応じた適切な集品指示が行われることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施例に係るピッキングシステムの概略レイアウト図である。

【図2】 第1実施例における商品棚の構成を示す1部しようメンズである。

【図3】 ピッキングシステムの制御システム図である。

【図4】 第1実施例における集品作業の手順を示すフローチャート図である。

【図5】 第1モードの選択時における個数表示器の表示状態を示す模式図である。

【図6】 第1モードの選択時における個数表示器の表示状態を示す模式図である。

【図7】 第2モードの選択時における個数表示器の表

示状態を示す模式図である。

【図8】 第2モードの選択時における個数表示器の表示状態を示す模式図である。

【図9】 第2モードの別の実施態様における個数表示器の表示状態を示す模式図である。

【図10】 上記実施態様における個数表示器の表示状態を示す模式図である。

【図11】 第2モードの更に別の実施態様における個数表示器の表示状態を示す模式図である。

【図12】 上記実施態様における個数表示器の表示状態を示す模式図である。

【図13】 第2実施例に係るソーティングシステムの概略レイアウト図である。

【図14】 第2実施例における集品棚の構成を示す1部正面図である。

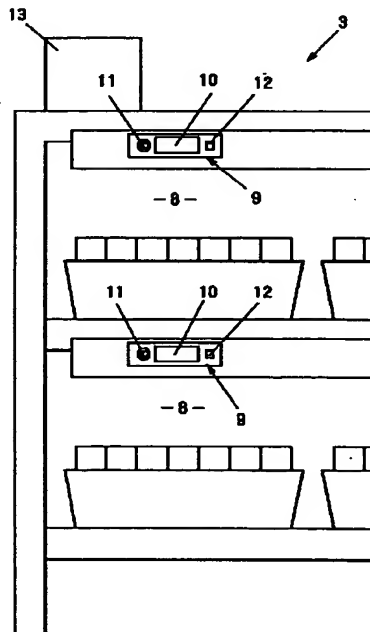
【図15】 ソーティングシステムの制御システム図である。

【図16】 第2実施例における集品作業の手順を示すフローチャート図である。

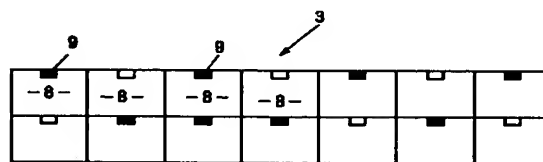
20 【符号の説明】

- 1 コンベア
- 2 作業エリア
- 3 商品棚
- 8 ポケット
- 9 個数表示器
- 13 コントロールボックス
- 15 中継器

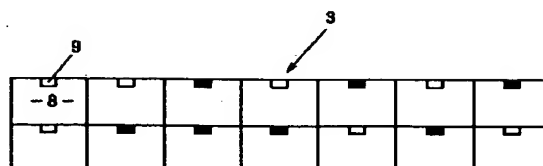
【図2】



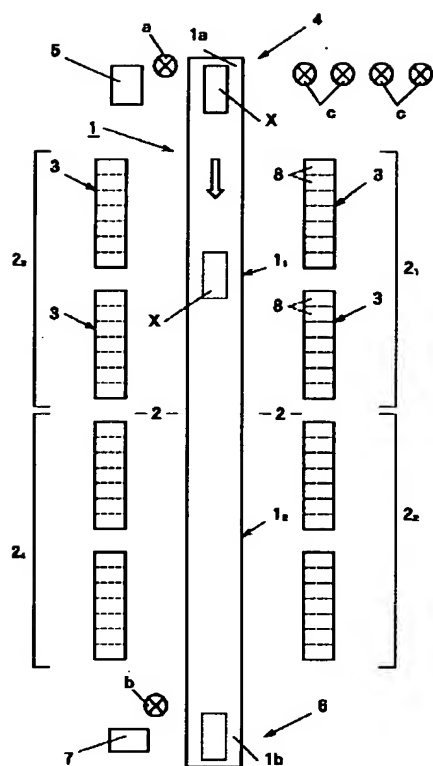
【図5】



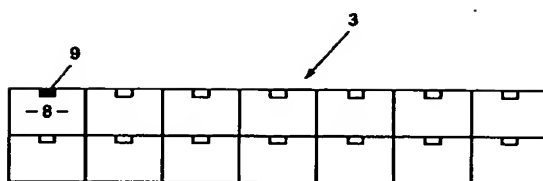
【図6】



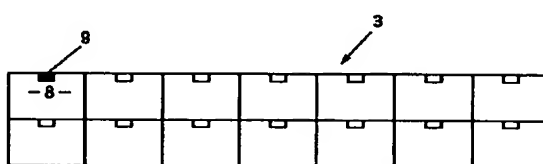
【図1】



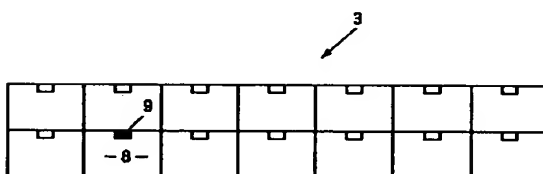
【図7】



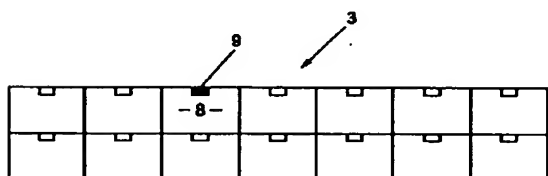
【図9】



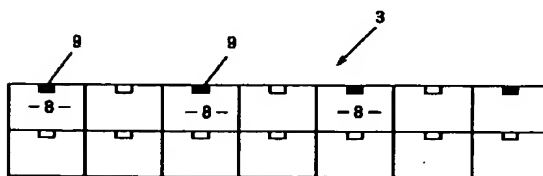
【図10】



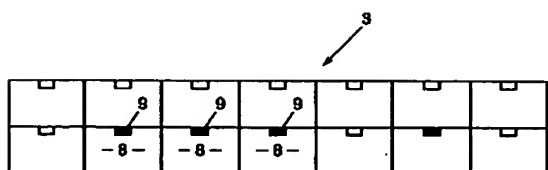
【図8】



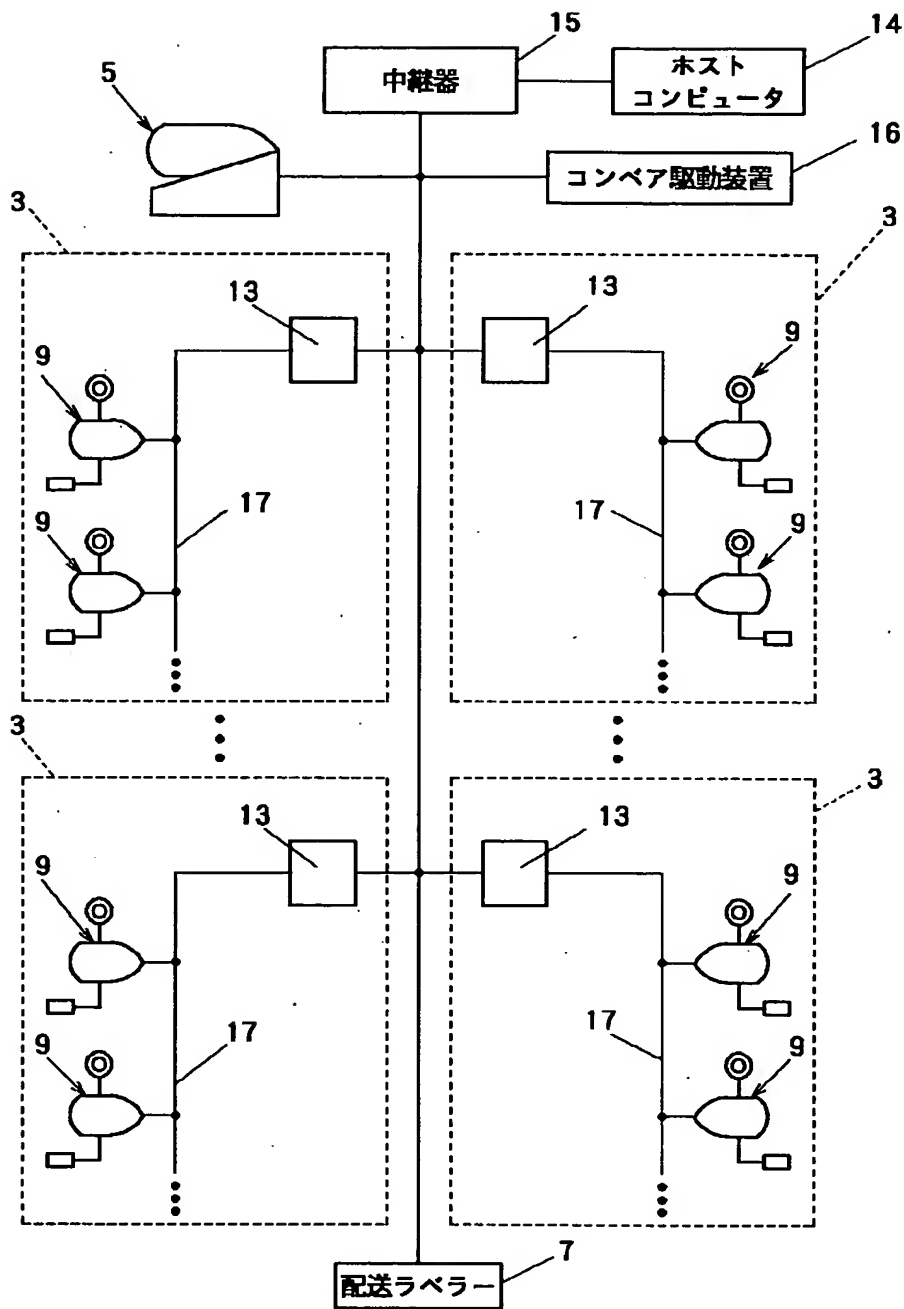
【図11】



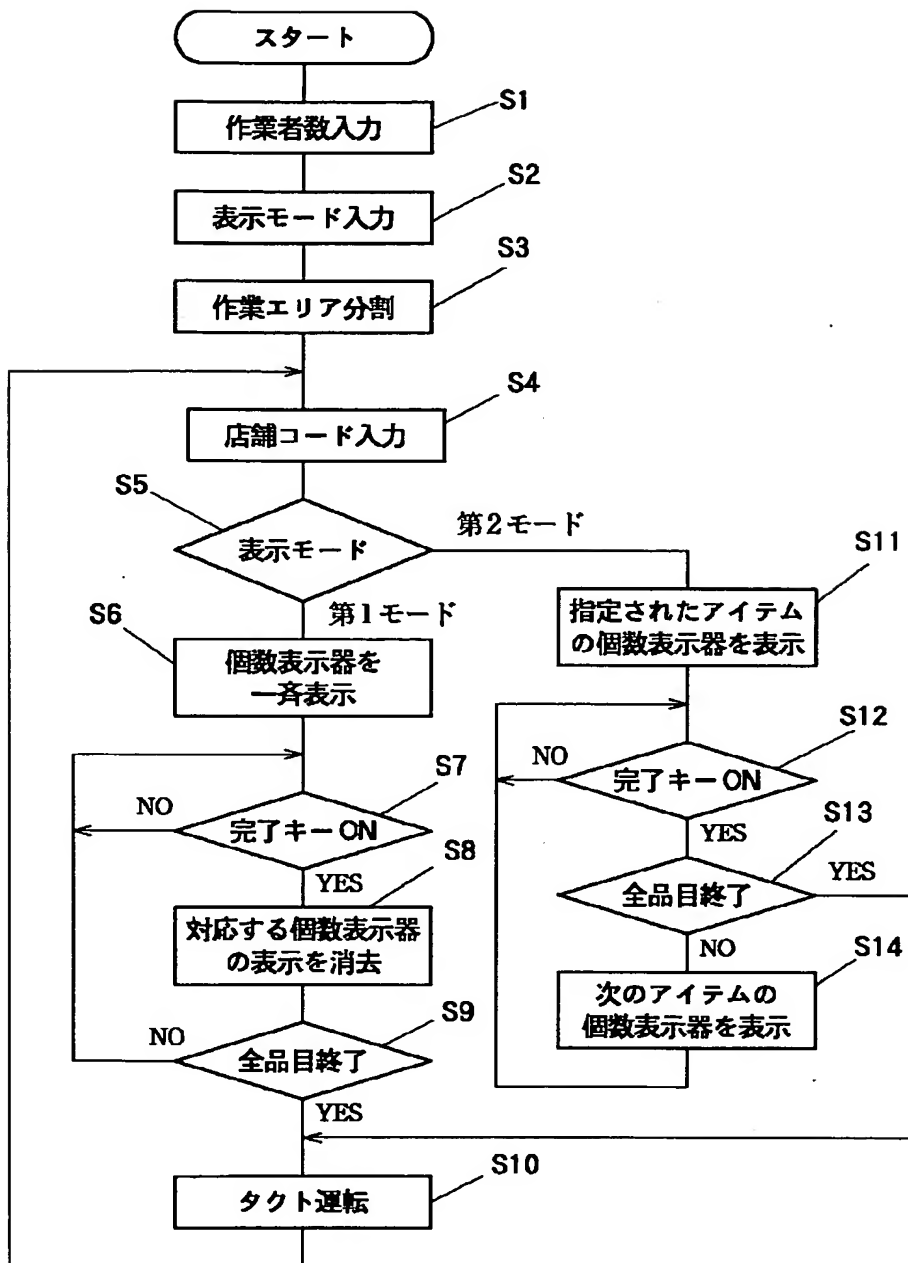
【図12】



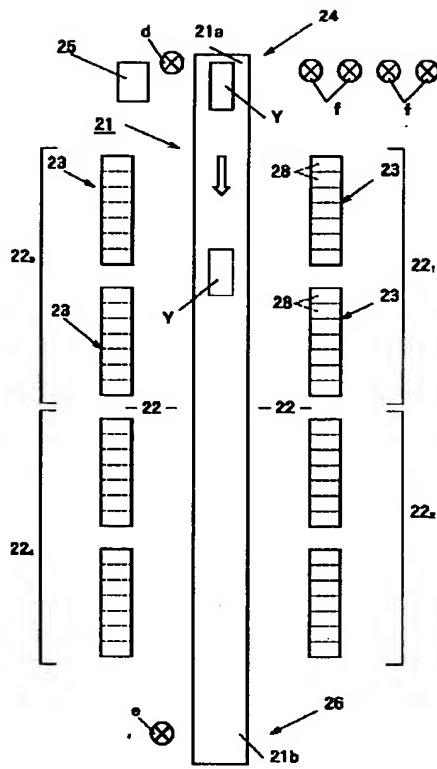
【図3】



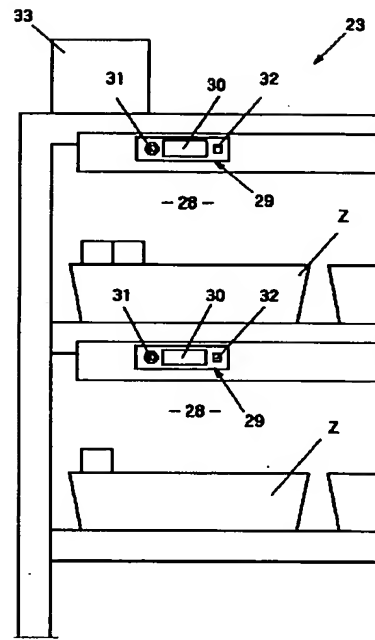
【図4】



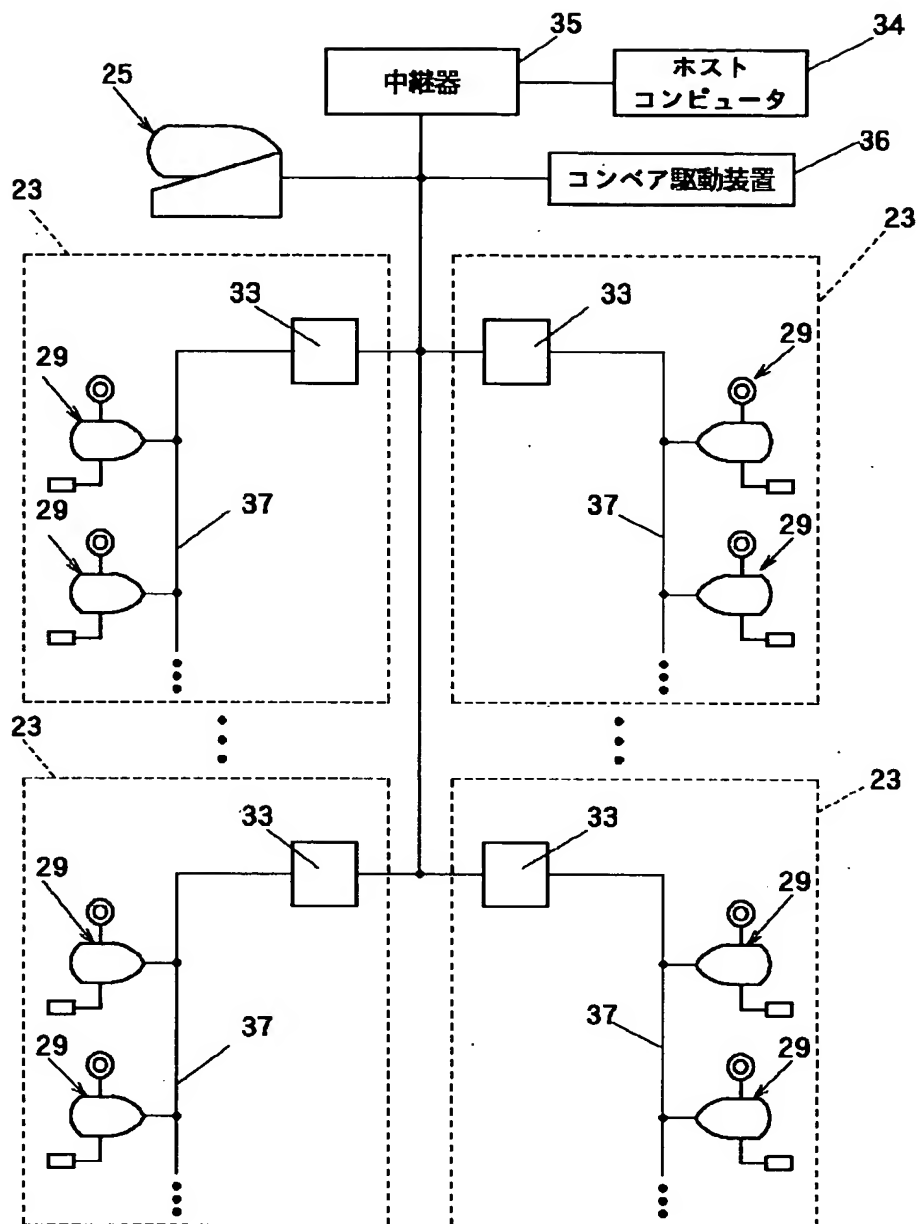
【図13】



【図14】



【図15】



【図16】

